

④日本国特許庁 (JP)

①実用新案出願公告

②実用新案公報 (Y2)

平2-29005

③Int. Cl. "

B 60 R 22/48
A 44 B 11/28
B 60 R 22/48

機別記号

序内整理番号

C 8510-3D
7618-3B
D 8510-3D

④公告 平成2年(1990)8月3日

(全6頁)

⑤考案の名称 シートベルト装置

⑥突 願 昭58-68890

⑦公 開 昭59-172655

⑧出 願 昭58(1983)5月9日

⑨昭58(1984)11月17日

⑩考案者 田中 康文 愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地 株式会社東海理化電機製作所内

⑪出願人 株式会社 東海理化電機製作所 愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地

⑫代理人 弁理士 中島 淳
審査官 山口 直

1

2

⑩実用新案登録請求の範囲

それぞれ異なる被検出部が形成されたタングブレートと、タングブレートが各々挿入されるバツクルと、で構成される複数のバツクル装置を備えたシートベルト装置であつて、各バツクル内に設けられ前記被検出部を検出して各タングブレートの挿入により異なる信号を出力するセンサと、複数のバツクル装置毎に設けられ前記センサの出力信号の一つにそれぞれ対応する信号の入力で前記タングブレートとバツクルとの組み合わせが正しいことを判定する論理回路と、この論理回路からの信号により作動されるアクチュエータと、このアクチュエータによつて作動され挿入されたタングブレートを保止するロック手段と、を有するシートベルト装置。

考案の詳細な説明

〔考案の利用分野〕

本考案は車両緊急時の乗員保護用シートベルト装置に関する。

〔背景技術〕

一般的なシートベルト装置では、乗員が着座後に拘束用ウエビングの端部へ取付けられたタングブレートをバツクル装置へ係合させることによりウエビングの装着状態となる。

ところがこのタングブレートは車内へ取付けられる他の乗員用のシートベルト装置に用いるバツクル装置へも係合可能であるため、誤つて隣席のバツクル装置へタングブレートを装着する可能性がある。

これは特に後席の外側乗員に3点式シートベルト装置が、後席中央の乗員に2点式シートベルト装置が装着された車両において生じやすい。

この誤装着を防止するには、バツクル装置及びタングブレートの形状を後席の外側乗員用と中央乗員用とで異なるものを用い、誤装着が不可能となるようにすればよい。

しかし部品種類の増加はコストアップの原因となり、またデザインの統一もとれない。

〔考案の目的〕

本考案は上記事実を考慮し、車室内に同一のバツクル装置を複数個装備しても乗員が自己のウエビングを誤つて隣席の乗員用のバツクル装置へ装着することがないシートベルト装置を得ることが目的である。

〔考案の構成〕

本考案に係るシートベルト装置は、それぞれ異なる被検出部が形成されたタングブレートと、タングブレートが各々挿入されるバツクルと、で構成される複数のバツクル装置を備えたシートベルト装置であつて、各バツクル内に設けられ前記被

(2)

実公 平2-29005

3

検出部を検出して各タングブレートの挿入により異なる信号を出力するセンサと、複数のパツクル装置毎に設けられ前記センサの出力信号の一つにそれぞれ対応する信号の入力で前記タングブレートとパツクルとの組み合わせが正しいことを判定する論理回路と、この論理回路からの信号により作動されるアクチユエータと、このアクチユエータによつて作動され挿入されたタングブレートを保止するロック手段と、を有している。

タングブレートがパツクルへ挿入されると、センサは被検出部を検出して信号を論理回路へ供給する。論理回路では前記タングブレートとパツクルとの組み合わせが正しいか否かが判定され、正しい場合のみアクチユエータを作動させる。このアクチユエータの作動によりロック手段でタングブレートとパツクルとを保合する。前記タングブレートとパツクルとの組み合わせが誤りである場合はアクチユエータが作動しないので、このタングブレートとパツクルとは係合状態とはならず、操作者はタングブレートとパツクルとの組み合わせが誤りであることを認識することができる。このため、乗員は誤つて隣席乗員用のウエビングを装着するようなことを防止することができる。

〔考案の実施例〕

第1図乃至第3図は本実施例に係るシートベルト装置に用いられるパツクル装置10が示されており、乗員拘束用ウエビング11の端部へ取付けられるタングブレート14A(第4図A参照)の係合用となつてゐる。このパツクル装置は後席3人掛けシートにおける3組のシートベルト装置について同一構造となつてゐる。

このパツクル装置10ではストラップ12の両面に板状ベース16, 18の一端を重ねてリベット20によりこれらを固定し、ベース16, 18の間へタングブレートの挿入空間15を形成している。

ストラップ12の図示しない他端が車体に取付けられることによりパツクル装置10は車体から立設できるようになつてゐる。

ベース16, 18のリベット20と反対側の端部には第3図に示すように互いに平行な3対の穴22が貫通されており、これらの穴の軸心を通る面はタングブレート14Aの挿入方向と直角となつてゐる。ベース18に穿設される3個の穴22

にはそれぞれセンサの一部を構成する発光ダイオード24A, 24B, 24Cが、ベース16の穴22にはそれぞれ前記発光ダイオード24A, 24B, 24Cと共にセンサを構成するフォトトランジスタ26A, 26B, 26Cが挿入されてゐる。

従つて発光ダイオード24A, 24B, 24Cから発した光をそれぞれ直接フォトトランジスタ26A, 26B, 26Cで受光することができるようになつてゐる。

このフォトトランジスタ26A, 26B, 26Cはベース16を第1図下側から覆うロアカバー28に固定されベース16下側からの光侵入が遮断されている。発光ダイオード24A, 24B, 24Cはベース16の第1図上側から重なつて一体となつてゐるミドルカバー30に固定され、ベース16の上側からの光侵入が遮断されている。

第4図に示されるようにタングブレート14Aには被検出部である検知穴32A, 34が形成されており、タングブレート14Aをパツクル装置10の挿入空間15に所定量挿入したときに、発光ダイオード24A, 24Bから発した光が検知穴32A, 34を通つてそれぞれフォトトランジスタ26A, 26Bによつて受光されるようになつてゐる。このとき発光ダイオード24Cから発した光はタングブレートにより防害され、フォトトランジスタ26Cは受光することができない。

このタングブレート14Aは一例として後席中央乗員用のウエビングへ取付けられ、第4図Bに示されるタングブレート14Bが後席外側乗員用のウエビングへ取付けられる。このタングブレート14Bでは、パツクル装置10内のフォトトランジスタ26A, 26Cのみが受光可能なように検知穴32B, 36が形成されており、中央部には検知穴はない。

これらのフォトトランジスタ26A, 26B, 26Cからの信号が入力される論理回路38を第5図に従い説明する。

この論理回路38は、旗入力信号によりパツクル装置とタングブレートの組合せの正誤を判定し、その組合せが正しい場合にはロック信号をONにして出力し、ソレノイド駆動回路39を介してソレノイド40を励磁するようになつてゐる。

4

(3)

実公 平 2-29005

5

この論理回路38は三組の同一構造のバツクル装置との間で入出力を行っており、論理回路との接続は三組とも同様になつてるので第5図はその一組のみについて示し、他の二組については省略している。

バツクル装置10の内部にはソレノイド40がベース18上に固定されており、板ばね42によりベース18の垂直方向に押圧されるT字形ロツクプレート44の制御用となつてている。この板ばね42及びロツクプレート44とによりロツク手段を構成している。

ソレノイド40はベース18上にその軸を該ベースに平行にして固定されており、該ソレノイドの筒内には棒状の鉄芯46の一部が挿入されている。この鉄芯46の他端にはアクチュエータとしてのロツクピン48が固定されており、ロツクプレート44に形成された穴49と対応している。このT字形のロツクプレート44は板ばね42の付勢で先端部がベース16, 18方向へ付勢されている。しかしロツクピン48がこの開口49へ挿入されると移動が停止されるようになつていて。

ベース18上にはロツクプレート44と対応して押上片58が移動可能となつていて。第7図に示される如くこの押上片58の両側からは一対のアーム58が突出してベース16, 18の両側面を把持しており、ベース16, 18に沿つてタンクプレート挿入方向へ移動できるようになつていて。

この押上片58には傾斜面58Aが形成されてロツクプレート44の下面と対応している。

従つて押上片58をタンクプレート挿入方向に移動させると、ロツクプレート44の頭部が上方に向徐々に押上げられタンクプレートの係止が解除されるようになつていて。

押上片58は、ベース18に沿つてスライド可能なレリーズノブ68に固定されており、乗員はこのレリーズノブ68をスライドさせることによりタンクプレートの抜出し操作を行なうようになつていて。

このレリーズノブ68の上面に接近してアッパカバー62がロアカバー28へ連結されており、内部のロツク手段を覆つて保護している。アッパカバー62の内側とこれに対応するレリーズノブ

6

60の一端には突設片64, 66が突出されており、この間に圧縮コイルばね68が介在されてレリーズノブ60の復帰力を付与している。

ベース16, 18にはタンクプレート挿入方向に長手方向とされるガイド溝70が穿設されており、エジエクトピース72及びこれとストラップ12の一端との間に圧縮コイルばね74が挿入されている。従つてタンクプレート14Aは挿入時にこのエジエクトピース44を圧縮コイルばね74に抗して押込んだ後に開口49をロツクプレート44と対応させてロツクプレート44の係合が可能となり、この係合が解除されるとエジエクトピース72によつてバツクル装置10から押し出されるようになつていて。

なお論理回路38はタンクプレート14Aを裏返してバツクル装置10に挿入しても、その組合せが正しいものとして判定するようになつていて。

次に本実施例の作用を説明する。

後席中央の乗員はシートベルト装着に際して、自席のウエビング先端に設けられたタンクプレート14Aを自席のバツクル装置10へ挿入した場合にのみウエビングを装着することができる。

すなわち、タンクプレート14Aの挿入により検知穴32A, 34が発光ダイオード24A, 24Bと対応し、この発光をフォトトランジスタ26A, 26Bが検知し、フォトトランジスタ26Cはタンクプレート14Aでさえぎられて発光ダイオード24Cからの光を受けないので、論理回路38はこのタンクプレート14Aが正規のタンクプレートであると判定する。これによつてソレノイド40が励磁され、ロツクピン48が引張られてロツクプレート44は板ばね42の付勢でタンクプレート14Aの開口49へ係合する。この結果乗員はウエビング装着状態となる。

乗員のウエビング装着解除時には、レリーズノブ60の押込によりロツクプレート44が押上げられるのでタンクプレート14Aはバツクル装置から押出され、論理回路38がその組合せが正しくないものとして判定するためソレノイド40は消磁されロツクピン48は圧縮コイルばね60により押戻される。従つてロツクプレート44は上昇した状態が保持され再度タンクプレート14Aを挿入できる状態になつていて。

(4)

実公 平 2-29005

7

このパツクル装置 10 に隣席のタングプレート 14B を挿入した場合、検知穴の位置がタングプレート 14A の場合と異なるので論理回路 38 はパツクル装置とタングプレートの組合せが正しくないと判断する。したがつてタングプレートロック信号は OFF のままであり、ソレノイド 40 は励磁されないのでロックプレート 44 は下降できず、タングプレート 14B はエジエクトピース 72 で押し出される。そこで乗員は誤ったウエビング装着動作を行つたことが容易に判断できる。

本実施例では特に論理回路をパツクル装置の外部に配設しているので、後席 3 個のパツクル装置は完全に同一のものとすることができます。

またタングプレートを係止する場合、ロツクプレート 44 がタングプレートの穴 48 を貫通するので、タングプレートの係止は完全になり、ハーフラツチ状態となることはない。

発光ダイオードからの光はタングプレート挿入口から少し漏れるようになっており、車室内が暗くても容易にタングプレートをパツクル装置に装着可能となつてゐる。またこの光は乗員にシートベルトを装着させるための注意信号にもなつてゐる。

なお上記実施例における発光ダイオードとフォトトランジスタの位置は図面に示した位置に限らず、タングプレートの被検出部分と対応する位置であればよい。したがつて被検出部分は図面に示すような検知穴ではなく、タングプレートの側面に発光ダイオードからの光が通過できる切込みを形成したものであつてもよい。またタングプレートに共通に複数の検知穴を予め形成しておき、不要な検知穴をビス等で塞ぐようにしてもよい。

発光ダイオードとフォトトランジスタの数は 3 組に限らず 2 組以上であればよい。

フォトトランジスタの受光方式は本実施例の様な透過方式に限らずタングプレートで発光ダイオードからの光を反射する反射方式であつてもよい。この場合、タングプレートに小さな丸形の黒紙等を貼付し又は穴を穿設する等して光を反射する部分と反射しない部分を設けて本実施例における検知穴に対応するようにしてもよい。

センサとしては発光ダイオードとフォトトランジスタの組合せによるものに限らず、検出信号を電気信号として論理回路に入力できるものであれ

8

ばよい。例えばイメージセンサや磁気センサ等を用いててもよい。この場合タングプレートにはこれに適応した被検出部分を設ければよい。

また、論理回路の具体的なものは説明しなかつたが、パツクル装置とタングプレートの組合せの正誤を判別しロック信号を出力することが可能であればよく、例えばマイクロプロセッサを用いてもよい。論理回路はパツクル装置の外部に配設されるものに限らず、パツクル内に配設されるものであつてもよい。この場合、全パツクル装置に共通な論理回路を用いるには、各センサからのリード線と論理回路の入力端子からのリード線の接続を切替スイッチで容易に変更できるようにしておけばよい。

更に、タングプレートのロック手段としては図面に示すものに限らず、論理回路からのタングプレートロック信号によりタングプレートを係止するものであればよい。したがつて例えばソレノイドの軸をベースに垂直に配設してソレノイドの筒内に挿入される鉄芯により直接タングプレートを係止又は係止を解除することができるものであつてもよい。この場合本実施例における板ばね、ロツクプレートは不要になる。またアクチュエータはソレノイド 40 の鉄芯 48 によって軸移動されるロツクピン 48 に限らず例えば鉄芯入の電磁石を用いてもよくこれでロツクプレートを吸引もしくは解放してタングプレートを係止もしくは解除する構造のものであつてもよい。

更に、センサとしてパツクル装置内にマイクロスイッチを配設し、エジエクトピースを該スイッチのストライカーとして使用し、タングプレートをパツクル装置に挿入した場合のみ該スイッチの接点が論理回路及び駆動回路の電源を入にするようにもよい。

【考案の効果】

以上説明した如く本考案に係るシートベルト装置はパツクル装置とタングプレートの組合せの正誤を論理回路を用いて判定するようになつてゐるので、車室内に同一のパツクル装置を装備しても乗員が隣席のシートベルト装置を誤装着することがないという優れた効果を有する。

図面の簡単な説明

第 1 図は本考案に係るシートベルト装置に用いるパツクル装置の実施例を示す縦断面図、第 2 図

(5)

実公 平2-29005

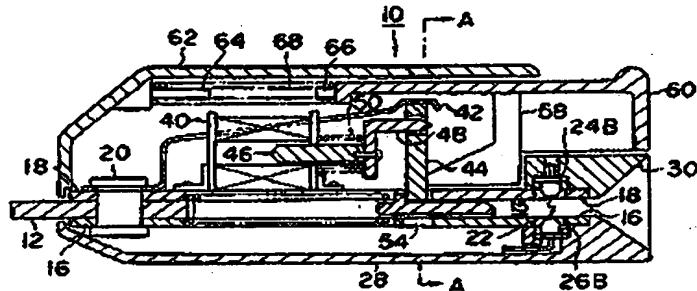
9

10

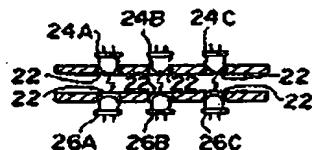
は第1図のバツクル装置にタングプレートを保止させた状態を示す縦断面図、第3図は第1図の発光ダイオードとフォトダイオードの3組の配置を示す横断面図、第4図はタングプレートの平面図、第5図は第1図のバツクル装置を作動させるための回路図、第6図は第1図のバツクル装置のA-A横断面図、第7図は第1図のロックプレートと押上片の関係を示す斜視図である。

10.....バツクル装置、14A, 14B.....タングプレート、24A, 24B, 24C.....発光ダイオード、26A, 26B, 26C.....フォトダイオード、38.....論理回路、40.....ソレノイド、42.....板ばね、44.....ロックプレート、46.....鉄芯、48.....ロックピン、58....押上片。

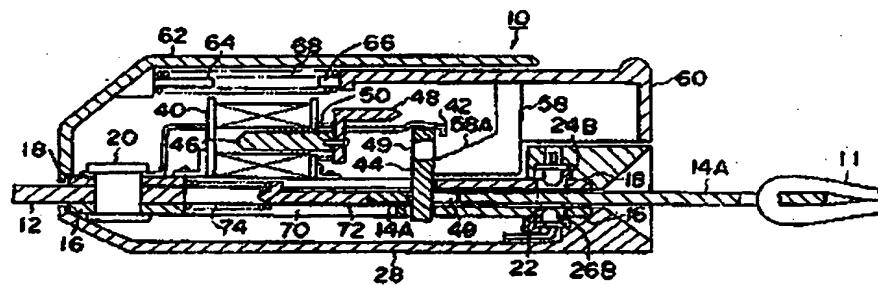
第1図



第3図



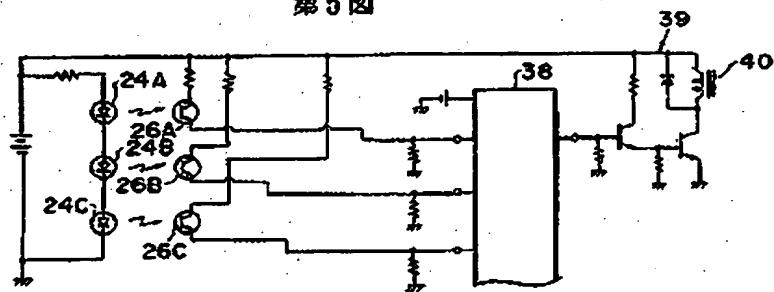
第2図



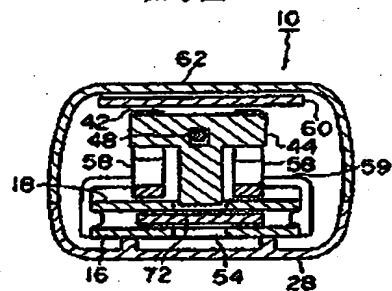
(6)

実公 平2-29005

第5図



第6図



第7図

